



Outgoing Mail Filing Information System With Agile Development Method

Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Menggunakan Metode Agile Development

Muhammad Agung Rizaldy¹, Arnold Cristopel Simorangkir²

¹Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

²Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau

E-Mail: ¹12150312178@students.uin-suska.ac.id, ²arnoldchristopelsimorangkir@student.uir.ac.id

Makalah: Diterima 20 Juli 2023; Diperbaiki 26 Agustus 2023; Disetujui 020 September 2023

Corresponding Author: Muhammad Agung Rizaldi

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi berbasis komputerisasi memainkan peran penting dalam pengolahan data, pengarsipan dokumen, dan pemecahan masalah. Proses pengarsipan surat masuk dan keluar masih manual, seringkali menghadapi masalah seperti kesalahan penomoran, redundansi, dan kesulitan dalam pencarian berkas. Penelitian ini bertujuan merancang sistem pengarsipan untuk Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pelalawan. Melalui observasi, penelitian pustaka, analisis (PIECES), implementasi, dan menggunakan metode Agile Development serta pemodelan OOAD, sistem ini diharapkan dapat membantu pegawai dalam pengarsipan dan pencarian berkas dengan cepat, akurat, dan efisien. Dengan penyimpanan berkas yang aman yang hanya bisa diakses oleh pegawai, keamanan ruang penyimpanan juga terjamin. Dengan adanya sistem ini, Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pelalawan diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang telah disebutkan dan memperbaiki efisiensi dalam pengelolaan dokumen dan arsip mereka, mengurangi kesalahan, serta meningkatkan produktivitas secara keseluruhan.

Keyword: pengarsipan, sistem informasi, surat masuk, surat keluar, agile development

Abstract

Advances in computerized information technology play an important role in data processing, document archiving, and problem solving. The process of filing incoming and outgoing letters is still manual, often facing problems such as numbering errors, redundancies, and difficulty in finding files. This research aims to design a filing system for the Education and Culture Office of Pelalawan Regency. Through observation, literature research, analysis (PIECES), implementation, and using the Agile Development method and OOAD modeling, this system is expected to help employees in archiving and searching files quickly, accurately, and efficiently. With secure file storage that can only be accessed by employees, the security of the storage room is also guaranteed. With this system, the Education and Culture Office of Pelalawan Regency is expected to overcome the problems mentioned and improve efficiency in managing their documents and archives, reduce errors, and increase overall productivity.

Keyword: archiving, information system, ingoing mail, outgoing mail, agile development

1. PENDAHULUAN

Dengan perkembangan teknologi yang cepat, ketertarikan terhadap teknologi sebagai alat yang kuat untuk memulai dan membantu perubahan organisasi atau instansi dapat meningkat. Kebutuhan akan data surat masuk dan surat keluar yang faktual dan aktual meningkat sebagai akibat dari perkembangan teknologi yang cepat.[1] Teknologi informasi dianggap dapat memberikan angin segar dalam pengelolaan surat dan penyampaian informasi yang faktual. Instansi pemerintah harus bersinergi dalam kemajuan teknologi dan terus menambah jumlah mereka untuk mengelola surat masuk dan surat keluar secara optimal.[2]

Salah satu lembaga pemerintah di bidang pendidikan dan kebudayaan adalah Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pelalawan. Berdasarkan Peraturan Bupati Pelalawan Nomor 95 Tahun 2019 Kantor ini ditugaskan untuk membantu Bupati melaksanakan urusan pemerintahan terkait pembinaan dan

pengembangan paud dan DIKMAS, pembinaan SD, dan pengembangan SMP, serta kesekretariatan, yang menangani urusan administrasi umum. Pengarsip atau pengelolaan surat, seperti surat masuk dan surat keluar, termasuk administrasi yang terjadi. Arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintahan, lembaga pendidikan, perusahaan, dan individu lainnya sebagai bagian dari kehidupan internasional. Ini dibuat dan diterima karena kemajuan teknologi informasi dan komunikasi[3]. Sebagai sumber acuan informasi dalam lembaga pemerintahan adalah perekapan surat menyurat, hal ini tidak bisa dipandang remeh untuk keberadaannya karena merupakan aktivitas penting dalam penyimpanan informasi pada sebuah lembaga atau instansi. [4]

Hasil observasi dan wawancara yang dilakukan pada Kantor Dinas Pendidikan dan Kebudayaan adalah masih menggunakannya sistem perekapan surat masuk dan surat keluar yang sifatnya tidak terkomputerisasi. Yaitu dengan cara memisahkan surat masuk dan surat keluar dan menyimpannya dibuku agenda dan diletak pada rak lemari arsip masih merupakan bagian dari proses. Berkenaan dengan hal ini banyak terjadi permasalahan yaitu redundansi, ialah pemberian nomor surat yang sama untuk dua surat yang berbeda. Hal ini dapat terjadi karena pegawai yang mencatat nomor surat tidak memeriksa ulang datanya dengan cermat. Selain itu, penomoran surat yang tidak berurutan juga sering terjadi. Hal ini dapat terjadi karena pegawai yang mencatat nomor surat tidak mengikuti aturan penomoran yang berlaku. Kesalahan penomoran surat dapat menyebabkan kesulitan dalam pencarian berkas karena berkas yang memiliki nomor surat yang sama atau tidak berurutan akan sulit untuk ditemukan. Hal ini dapat menyebabkan berkas tertukar atau hilang. Selain itu, pencarian berkas yang lama juga dapat terjadi karena tidak adanya tempat penyimpanan yang aman. Berkas yang disimpan di tempat yang tidak aman dapat mudah rusak, hilang, atau dicuri. Manajemen surat masuk dan keluar Bagian Sekretariat menjadi kurang efektif dan efisien setelah penerapan sistem ini[5].

Analisa PIECES merupakan cara untuk melihat keefektifan sistem yang sedang digunakan saat ini. Analisis pieces melihat masalah sistem berjalan dan sistem usulan untuk menemukan dan menyelesaikannya[6]. Analisis Pieces adalah metode analisis yang terdiri dari enam indikator penilaian yaitu Kinerja, Informasi, Ekonomi, Kontrol, Keunggulan, dan Layanan. Metode ini digunakan untuk mencari dan memecahkan masalah yang terjadi pada suatu sistem yang digunakan. Analisis ini akan menghasilkan masalah utama sistem dan memberikan jawaban atas masalah tersebut. Analisis ini dilakukan untuk melihat keterbatasan pada sistem yang berjalan.[7]

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas maka solusi yang di tawarkan dalam proses pengarsipan adalah adanya sistem informasi pengarsipan yang saling terintegrasi. Pada sistem informasi pengarsipan ini saya menggunakan metode Agile Development dan menggunakan permodelan OOAD (Object Oriented Analys Design). Metode Agile Development adalah pendekatan tambahan yang ditawarkan oleh SDLC (System Development Life Cycle) untuk memungkinkan pengembangan aplikasi yang cepat dan tingkat keberhasilan yang lebih tinggi dari pendekatan desain terstruktur[8]. Agile Development sangat memiliki satu komponen penting yaitu alur iterasi sehingga jika ada revisi dalam satu alur, akan dilakukan iterasi atau perulangan tanpa menunggu proses selesai[9]. Selain menggunakan metode agile development pada sistem ini menggunakan permodelan Object Oriented Analys Design (OOAD). OOAD adalah level pemetaan perantara dan analisis spesifikasi atau kebutuhan sistem yang didasarkan pada konsep berorientasi objek dalam desain permodelan, dan dapat dengan mudah diterapkan dalam program berorientasi objek[10]. Sistem yang diusulkan sudah melewati proses pengujian UAT (User Acceptance Testing). UAT adalah Proses penilaian penerimaan user (UAT) menentukan apakah solusi tersebut memenuhi kebutuhan user. UAT biasanya berkonsentrasi pada kinerja software dan detail teknis lainnya yang nantinya akan digunakan oleh user[11]. Sehingga dengan adanya sistem yang mumpuni maka hasil yang diharapkan adalah membantu atau mempermudah penginputan, penyimpanan, dan pencarian berkas. Ini memungkinkan untuk mendapatkan berkas yang dibutuhkan di kemudian hari dengan mudah, cepat, dan akurat.

2. METODE DAN BAHAN

Dalam penelitian ini, pendekatan deskriptif digunakan. Ini berarti bahwa penelitian ini menggunakan observasi dan penelusuran literatur untuk menjawab atau memecahkan masalah saat ini. Tujuan dari pendekatan ini adalah untuk mengidentifikasi masalah secara menyeluruh.

Penelitian ini memiliki beberapa tahapan dalam penyelesaiannya menggunakan metode Agile yaitu

1. Tahap Perancangan
Pada tahapan ini melakukan pemeriksaan ke sistem yang sedang berjalan untuk menentukan masalah apa yang terjadi pada sistem kemudian mengidentifikasi aspek penting dari masalah yang akan diteliti sehingga mendapatkan target atau sasaran dari penelitian ini.
2. Tahap Pengumpulan Data
Tahapan pengumpulan data dilakukan observasi langsung terhadap disdikbud, mewawancarai pemangku kepentingan pada disdikbud dan mempelajari serta mencari referensi yang bersinggungan dengan permasalahan.
3. Tahap Analisa dan Perancangan Sistem
Pada tahap analisa dan perancangan sistem dilakukan analisa secara langsung tentang bagaimana proses pengarsipan yang terjadi dan membuat serta merancang usulan sistem baru.
4. Tahap Implementasi Sistem Baru
Proses pengodingan dan desain web termasuk dalam tahap pembuatan sistem informasi surat masuk dan surat keluar ini, yang mencakup penggunaan bahasa pemograman PHP, MySQL, dan database. Implementasi sistem adalah tahap di mana sistem dapat digunakan dalam kondisi yang sebenarnya sesuai dengan kebutuhan organisasi, sehingga dapat dipastikan bahwa sistem tersebut benar-benar dapat menyelesaikan masalah yang ada.
5. Tahap Pembuatan Laporan
Langkah terakhir adalah pembuatan laporan penelitian berdasarkan pada data dan analisa yang dilakukan pada tahapan sebelumnya

2.1 Sistem

Sistem terdiri dari jaringan langkah langkah yang saling berhubungan yang bergabung untuk melakukan suatu hal atau menyelesaikan suatu tujuan tertentu[3]. Suatu sistem dapat diartikan sebagai memiliki atribut atau karakteristik tertentu yang membedakannya[12].

2.2 Informasi

Dalam proses pengambilan keputusan, informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam bentuk yang dapat digunakan. Dengan kata lain, informasi dapat didefinisikan sebagai masukan yang kemudian diproses untuk menghasilkan informasi yang lebih berguna dan bermanfaat bagi penerimanya dalam pengambilan keputusan yang lebih berguna dan berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian (event) yang sebenarnya[13].

2.3 Sistem Informasi

Sistem yang ada dalam sebuah organisasi dikenal sebagai sistem informasi, dan dirancang dan dibangun dengan tujuan untuk mengolah data yang dimasukkan untuk menghasilkan informasi yang diperlukan. [13]. "Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran perusahaan," kata Kadir dalam Saputra & Famukhit [3].

2.4 Pengarsipan

Arsip adalah rekaman kegiatan atau peristiwa yang dibuat dan diterima oleh lembaga negara, pemerintahan, lembaga pendidikan, perusahaan, dan individu lainnya sebagai bagian dari kehidupan internasional. Ini dibuat dan diterima karena kemajuan teknologi informasi dan komunikasi[3].

2.5 Surat

Surat adalah bentuk komunikasi berbentuk tulisan yang dikirim oleh satu pihak ke pihak lain dengan tujuan menyampaikan informasi[3]. Namun, "Surat adalah wadah untuk berkomunikasi menyampaikan informasi tertulis oleh suatu pihak kepada pihak lain," kata Wursanto dalam Saputra dan Famukhit[14].

2.6 Surat Masuk

Surat masuk adalah surat yang diterima dari suatu usaha atau instansi lain yang dikirimkan kepada pihak-pihak terkait. Surat masuk merupakan usulan komunikasi tertulis yang diterima dari instansi maupun perseorangan. Surat masuk juga dapat dipahami sebagai segala jenis surat yang datang dari instansi lain maupun perseorangan, baik yang diterima melalui jasa pengiriman maupun diterima dari tukang pos dengan menggunakan buku pengantaran.[15]

2.7 Surat Keluar

Surat keluar adalah pesan yang dikirimkan oleh pihak-pihak, baik instansi, organisasi atau perusahaan, yang berisi informasi atau data, baik perintah, pemberitahuan atau 'informasi lainnya'. Kiriman resmi yang dikirim adalah kiriman resmi secara lengkap (bertanggal, diberi nomor, stempel, dan ditandatangani oleh orang yang berwenang yang ditulis oleh instansi atau organisasi lain).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa sistem adalah penjelasan suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bidang-bidangnya sehingga dapat diidentifikasi dan dievaluasi masalah, celah, rintangan, dan keperluan yang diharapkan. Tujuan dari analisis sistem adalah membuat rekomendasi untuk perbaikan[16].

3.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Dalam analisa sistem yang sedang digunakan di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pelalawan, ditemukan beberapa masalah dengan proses pengarsipan surat. Prosesnya lama dan tidak efisien, ada banyak surat yang terkumpul karena tidak ada sistem penyimpanan data yang terpusat, dan sering terjadi kesalahan, seperti redudansi.

Dalam proses pengarsipan surat dari Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pelalawan, berikut adalah uraian sistem yang sedang dilakukan:

1. Pegawai menerima surat masuk dari instansi lain.
2. Pegawai mencatat surat masuk ke buku laporan surat masuk.
3. Pegawai memberikan surat tersebut ke pimpinan instansi.
4. Pimpinan instansi menerima surat dari pegawai dan menugaskan untuk membuat surat keluar.
5. Pegawai membuat surat keluar dan menyerahkan surat yang sudah dibuat kepada pimpinan instansi.
6. Pimpinan instansi menerima surat keluar dari pegawai dan menandatangani dan menyerahkan surat ke pegawai.
7. Pegawai menyalin surat yang sudah ditandatangani untuk dikirim ke instansi lain dan untuk arsip instansi.
8. Pegawai mencatat surat keluar ke buku laporan surat keluar.

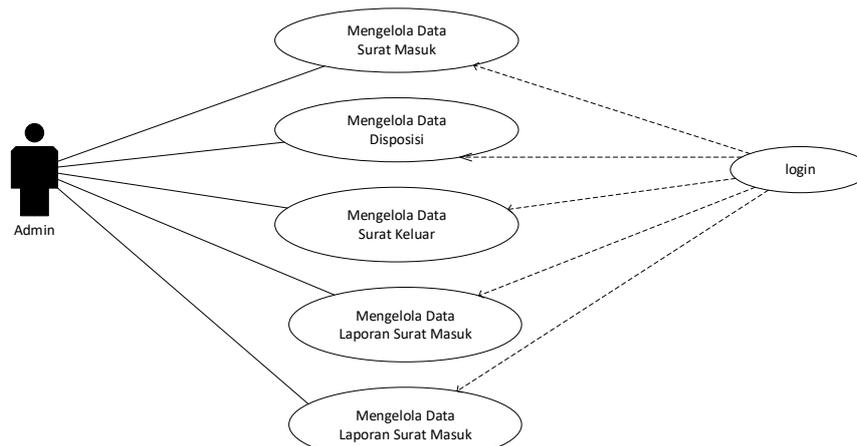
3.2 Analisa Sistem yang Diusulkan

Hasil analisis sistem yang sedang digunakan menunjukkan bahwa pencarian surat masuk dan surat keluar memakan waktu relatif lama. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang memungkinkan pegawai bidang kesekretariat menggunakan proses pengarsipan surat yang terkomputerisasi. dimana smartphone atau laptop digunakan untuk mengisi surat masuk dan keluar.

Dalam proses penginputan, pengarsipan surat masuk dan surat keluar ini akan langsung tersimpan di dalam sistem sistem, yang membuat proses pencarian lebih mudah dan lebih cepat untuk dilakukan jika dibutuhkan.

3.3 Use Case Diagram

Untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, dan menyimpan catatan tentang kebutuhan perilaku sistem, Use Case diagram adalah penting. Semua kegiatan yang dapat dilakukan oleh pengguna pada sistem yang sedang berjalan dapat dijelaskan melalui Use Case. Gambar berikut menunjukkan contoh sistem dalam bentuk Use Case.



Gambar 1. UseCase Diagram

Deskripsi use case menjelaskan setiap use case yang telah disebutkan sebelumnya. Deskripsi use case dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 1. Deskripsi UseCase

NO	Use Case	Deskripsi
UC-01	Login	Dalam hal ini actor dapat masuk kedalam sistem menggunakan username dan passwordnya Administrator dapat mengelola data surat masuk termasuk dapat melakukan aksi input,edit,delete,download,serta membuat disposisi
UC-02	Kelola Surat Masuk	Administrator dapat mengelola data surat keluar termasuk aksi input,edit,delete,download
UC-03	Kelola Surat Keluar	Admin dapat mencetak laporan surat masuk
UC-04	Cetak Laporan Surat Masuk	Admin dapat mencetak laporan surat keluar
UC-05	Cetak Laporan Surat Keluar	

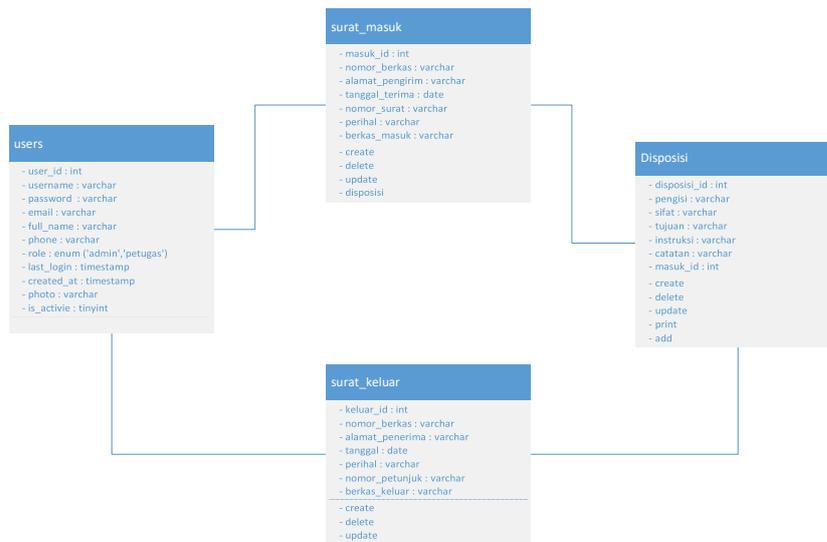
Tabel berikut menunjukkan aktor yang berpartisipasi dalam sistem informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar di Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Pelalawan, yaitu admin. Aktor-aktor tersebut dijelaskan lebih lanjut di sini.

Tabel 2. Deskripsi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1	Admin	Orang / bagian yang memiliki tugas untuk mengelola surat masuk, disposisi, surat keluar, dan cetak laporan pada sistem.

Class diagram akan menampilkan beberapa class yang ada pada sistem dan bagaimana mereka berhubungan secara masuk akal. Class diagram pada tahap desain ini akan memberikan gambaran menyeluruh

tentang class-class yang ditangani oleh sistem, dengan atribut dan operasi yang diperlukan untuk masing-masing class. Gambar berikut menunjukkan class diagram sistem yang diusulkan ini:



Gambar 2. Class Diagram

3.4 Implementasi

Keselarasan sistem dengan proses analisis dan perancangan sebelumnya adalah hasil yang baik dari tahap implementasi. Berikut adalah beberapa hasil yang dicapai selama proses implementasi:

a) Halaman Login

Halaman login merupakan halaman pertama pada sistem, dimana peserta memulai proses login dengan mengisi username dan password. Setelah diverifikasi dengan benar, sistem akan menampilkan tampilan berdasarkan aksesnya.



Gambar 3. Tampilan Halaman Login

b) Halaman Dashboard

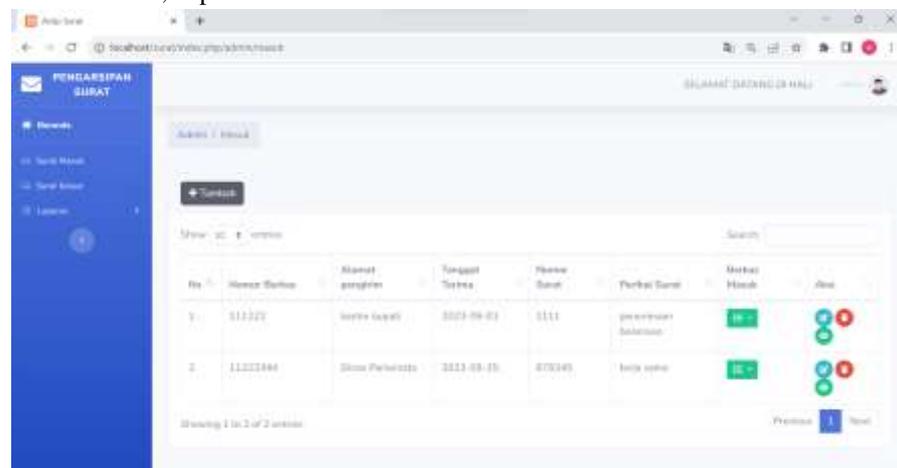
Halaman dashboard terdapat informasi terkait jumlah surat masu dan jumlah surat keluar. Dan terdapat menu surat masuk dan surat keluar Serta Laporan.



Gambar 4. Halaman Dashboard

c) Halaman Surat Masuk

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan informasi jumlah surat masuk dan aktor dapat melakukan aksi edit, hapus dan melihat detail surat masuk tersebut.

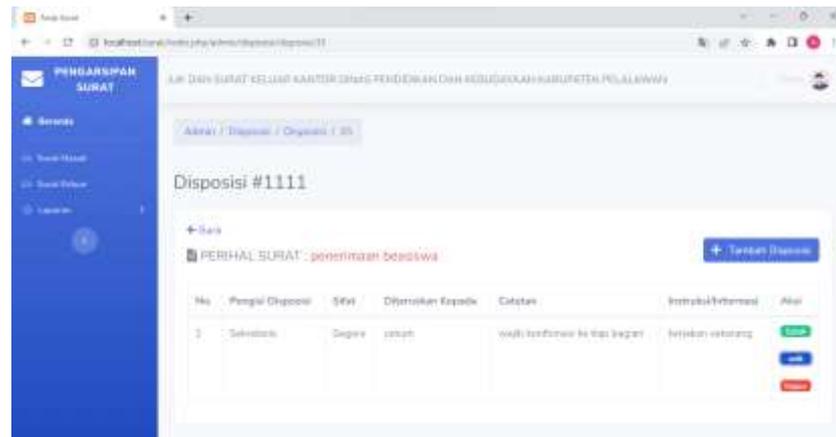


Gambar 5. Halaman Surat Masuk

Halaman ini juga merupakan halaman untuk menambah data surat masuk yang berisi nomor berkas, alamat pengirim, tanggal terima, nomor surat, perihal surat, dan file surat masuk.

d) Halaman Disposisi

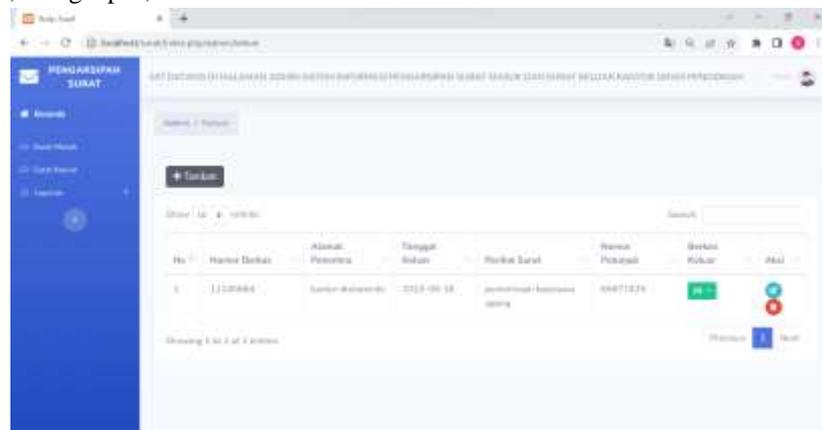
Halaman ini berfungsi untuk memberikan disposisi kepada surat masuk berdasarkan keputusan sekretaris dan kepala dinas.



Gambar 6. Halaman Disposisi

e) Halaman Surat Keluar

Halaman ini menampilkan jumlah surat keluar dan memberikan aktor kemampuan untuk mengedit, menghapus, dan melihat detail surat keluar.



Gambar 7. Halaman Surat Keluar

Halaman ini juga merupakan halaman menambah data surat keluar yang berisi nomor berkas, alamat pengirim, tanggal, perihal, nomor petunjuk, dan file surat keluar.

4. KESIMPULAN

Suatu sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar dikembangkan melalui metode pengembangan agile. Untuk dinas pendidikan dan kebudayaan, sistem ini dapat mempersingkat proses bisnis pengarsipan surat masuk dan keluar. Sistem ini juga dapat mengurangi penggunaan ruangan dalam penyimpanan kertas. Sistem ini memiliki kemampuan untuk merekam laporan setiap hari, yang memudahkan pengelola untuk mencetak laporan. Sistem informasi pengarsipan surat masuk dan surat keluar dapat meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kemudahan penggunaan proses pengarsipan surat.

REFERENSI

- [1] E. Wulandari, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pilkades Kabupaten Pelalawan Berbasis Wen (Studi Kasus: Dinas Kominfo Kab. Pelalawan): Wen-Based Design of Information System for Pelalawan Pilkades (Case Study: Department of Communication and Informatics, Pelalawan Regency)," *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, vol. 2, no. 1, pp. 8–14, 2022.

- [2] D. Nurnaningsih, R. Destriana, and D. S. Mubaroq, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pengarsipan Surat Masuk dan Keluar Studi Kasus pada CV Sumber Karya Teknik," *JIKA (Jurnal Informatika)*, vol. 3, no. 2, pp. 124–130, 2019.
- [3] H. T. SIHOTANG, "Sistem Informasi Pengagandaan Surat Berbasis Web Pada Pengadilan Tinggi Medan," 2019.
- [4] R. Arianto, "Rancangan Sistem Informasi E-Arsip Surat Masuk dan Surat Keluar (Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Tangerang)," *TMJ (Technomedia Journal) Vol. 4 No. 1 Agustus ...*, 2021, [Online]. Available: https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=60MZEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA69&dq=sistem+informasi+pengarsipan+surat+masuk+dan+surat+keluar&ots=cJA0_0Tnza&sig=R8LCOeeWrfmNTegkqikVcni5rMs
- [5] Y. Yulisman, R. Wahyuni, and Y. Irawan, "Aplikasi Pengarsipan Surat Masuk dan Surat Keluar Berbasis Web pada SMP Negeri 32 Pekanbaru," *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, vol. 3, no. 4, p. 252, Oct. 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i4.7345.
- [6] F. Adiningrat, "Sistem Informasi Pengelolaan Manajemen Menggunakan Analisis Pieces Pada Masjid Ziyaadaturrahman Kota Bekasi," *ALMUISY: Journal of Al Muslim Information System*, vol. 2, no. 1, pp. 9–13, 2023.
- [7] A. Ramadona, M. Hartati, T. Nurainun, and E. G. Permata, "Analisis PIECES dan Pengaruh Perancangan Website Fikri Karya Gemilang Terhadap Sistem Promosi Menggunakan Model Waterfall," *Jurnal Rekayasa Sistem Dan Industri*, vol. 7, no. 01, pp. 57–66, 2020.
- [8] S. Pratasik and I. Rianto, "Pengembangan Aplikasi E-DUK Dalam Pengelolaan SDM Menggunakan Metode Agile Development," *CogITo Smart Journal*, vol. 6, no. 2, pp. 204–216, Dec. 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i2.267.204-216.
- [9] S. Suhari, A. Faqih, and F. M. Basysyar, "Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, vol. 12, no. 1, pp. 30–45, Mar. 2022, doi: 10.34010/jati.v12i1.6622.
- [10] D. S. Rahayu and M. Mustakim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Pemeliharaan Alat Kantor Berbasis Web Pada Bmkg Stasiun Meteorologi Sultan Syarif Kasim Ii Pekanbaru: Web-Based Office Maintenance System Design At Bmkg Meteorological Station Sultan Syarif Kasim Ii Pekanbaru," *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE)*, vol. 3, no. 2, pp. 103–110, 2023.
- [11] F. Febriyadi, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENYURATAN UNIT KEPEGAWAIAN KANTOR WILAYAH KEMENTERIAN AGAMA PROVINSI RIAU," *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, vol. 8, no. 2, pp. 180–188.
- [12] G. Farell, H. K. Saputra, and I. Novid, "Rancang bangun sistem informasi pengarsipan surat menyurat (studi kasus fakultas teknik unp)," *Jurnal Teknologi Informasi dan ...*, 2018, [Online]. Available: <http://tip.pjj.unp.ac.id/index.php/tip/article/view/142>
- [13] W. firdaus, "tugas akhir ," 2016.
- [14] A. Suryadi and Y. S. Zulaikhah, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall," *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2019, [Online]. Available: <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatulistiwa/article/view/5738>
- [15] M. R. Asyari, "Sistem informasi arsip surat menyurat," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 2021, [Online]. Available: <http://jurnal.unidha.ac.id/index.php/jteksis/article/view/172>
- [16] F. Nugraha, "Analisa dan Perancangan Sistem Informasi," *Informatika*, vol. 5, no. 1, pp. 27–32, 2014.